



TITLE:

生化学研究部門(I 研究所の概要)

AUTHOR(S):

高橋, 健治; 竹中, 修; 景山, 節

CITATION:

高橋, 健治 ...[et al]. 生化学研究部門(I 研究所の概要). 霊長類研究所年報
1975, 5: 17-19

ISSUE DATE:

1975-12-27

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/162661>

RIGHT:

学会発表

- 1) Luteinizing hormone (LH) concentration in the plasma of the Japanese monkey during menstrual cycle and after castration.
M. Hayashi, K. Oshima, K. Shimamoto and T. Yamaji.
5th Cong. Int. Prim. Soc. (1974)
- 2) TRH induction of prolactin release in Japanese monkey (*Macaca fuscata*).
Yamaji, T. K. Shimamoto, M. Hayashi & K. Oshima.
5th Cong. Int. Prim. Soc. (1974)
- 3) Electrophysiological studies on the monkey uterus in labor.
Nakajima, A. Y. Manabe, M. Sakaguchi, K. Tauchi & K. Oshima.
(1974)
- 4) Effect of T-Shaped active intrauterine system on contraceptive efficacy, menstrual regularity and progesterone releasing pattern in Japanese monkey.
K. Oshima, M. Hayashi & J. Kato.
The VIII World Cong. Fert. & Ster. (1974)
- 5) Rectification in the smooth muscle cell membrane of the rabbit aorta.
Mekata, F.
In the Annual General Meeting of the Physiological Society at University College London. (1975)
- 6) ニホンザルの月経周期及び性腺摘除後の動態について
林 基治, 大島 清, 島本和明
第51回日本生理学会 (1974)
- 7) ニホンザルのお産
大島 清, 金井塚務, 岸 恵子
第52回近畿産婦人科学会 (1975)
- 8) サルの卵巣排卵時のラバロスコブによる観察
上山 護, 大島 清, 林 基治, 岩城 章
日本不妊学会, 関東地方部会 (1975)

生化学研究部門

高橋健治・竹中 修
景山 節

研究概要

- 1) 蛋白質および核酸の構造と機能に関する基礎的研究
高橋 健治

蛋白質および核酸分解酵素の構造と機能, およびその相関性についての比較生化学的基礎研究を主に酸性プロテアーゼおよびリボヌクレアーゼについて進めている。

- 2) ニホンザル胃ペプシノーゲンおよびペプシンの精製と性質

高橋健治・景山 節

霊長類の胃ペプシンおよび関連酸性プロテアーゼの比較生化学的研究の一つとして, ニホンザル胃ペプシノーゲンおよびペプシンの分別精製を行い, ニホンザル胃中には5種の異なるペプシノーゲンおよびそれに対応するペプシンが存在することを明らかにした。これらについて, 分子量, アミノ酸組成, 活性のpH依存性, 各種阻害剤やアルカリの影響等をくわしく比較検討した。この結果, 5種のペプシンはいずれも性質が類似する相同蛋白質であるが, 微妙かつ有意の相違が相互間に認められ, それぞれ別個の分子種であることが推定された。

- 3) 霊長類の組織中の蛋白質分解酵素の性状の研究

高橋健治・十川和博

霊長類の各種臓器および組織中に存在する酸性および中性プロテアーゼの性状を明らかにするために, ニホンザルの各種臓器のホモジネート上清について, ゲルろ過法による分画を行い, それらの分子量阻害剤に対する感受性・活性のpH依存性等の諸性状および存在量を調査した。酸性プロテアーゼは大部分が分子量6万附近のもの(おそらくカテプシンD)であり, さらに微量成分として分子量10万以上の酵素(おそらくカテプシンE)の存在も認められた。臓器により存在量には顕著な相違が認められた。さらに中性プロテアーゼについて同様な検討を進めている。

- 4) 霊長類の解毒酵素の精製と性質

高橋健治・浅岡一雄

霊長類の各種臓器における解毒酵素の性状を解明する目的で, アカゲザルおよびニホンザルの各種臓器中のグルタチオン-S-アリル転移酵素の活性分布を測定した。また, 最も存在量の多い肝臓より本酵素を精製し, 均一な標品を得た。この精製品について, 分子量, サブユニット構造, アミノ酸組成, 安定性, 阻害剤の効果等の諸性状を調べた。

- 5) 霊長類の血液中のドーパミンβ-水酸化酵素活性の動態

高橋 健治

霊長類の血液中に存在するドーパミンβ-水酸化酵素活性を数種のサルについて測定し比較した。本酵素は交感神経の活動の指標になりうる可能性を持ち, 霊長類血液中の酵素活性はネズミとヒトの中間的値を示すことが

- 1) 大学院学生
- 2) 教務職員

判明した各種霊長類についての比較研究ならびに、ニホンザルの種々の生理的条件下における本酵素活性の動態調査を進めている。

6) ニホンザル新生児期における血漿蛋白質の動態

竹 中 修

ニホンザル成体の血清に対するウサギ抗血清を調製し、免疫電気泳動法によりニホンザル新生児期の血清蛋白質の動態について調査を行った。誕生直後および2週目のものについては補体第3成分IgA, IgM等が検出出来なかったが、4週目ではほぼ成体血清を用いた免疫電気泳動パターンに等しくなった。

7) 霊長類のヘモグロビンの性質と構造

竹 中 修

ニホンザル胎児型および成体型ヘモグロビンをそれぞれ精製し酸素平衡を測定した。ボーア効果、DPG効果等を検討したところ、胎児型ヘモグロビンではDPG効果が弱いことが判明した。また、三重大石本氏、当研究所庄武氏らによって見出されたニホンザル異常ヘモグロビンを精製する条件を明らかにし、酸素平衡について調べた。

総 説

- 1) 高橋健治 (1974): リボヌクレアーゼ T₁ の活性部位の構造と機能。有機合成化学協会誌 32(4): 298-316。

論 文

- 1) Chang, W-J. and K. Takahashi, (1974): The Structure and function of acid proteases. III. Isolation and characterization of the active-site peptides from bovine rennin. *J. Biochem.* 76:467-474.
- 2) Takahashi, K., W-J. Chang and J-S. Ko(1974): Specific inhibition of acid proteases from brain, kidney, skeletal muscle, and insectivorous plants by diazoacetyl-DL-norleucine methyl ester and by pepstatin. *J. Biochem.* 76:897-899.
- 3) Hashimoto, J. and K. Takahashi (1974): Tentative amino acid sequence of ribonuclease U₁. *J. Biochem.* 76:1359-1361.
- 4) Ito, H., K. Asaoka,, I. Ichikizaki and K. Takahashi (1974): A Glutathione S-aryltransferase of monkey liver, purification and subunit structure. *J. Biochem.* 76:1363-1364.
- 5) Itoh, M. Y. Nishimura, O. Takenaka and Y. Inada (1974): Measurement of the rate of clot retraction. *Thrombos. Diaths. Haemorrh.* 30: 452-456.

- 6) Nishimura, Y. Y. Yamada, M. Itoh, O. Takenaka and Y. Inada (1975): Isolation of plasma co-factor in adenosine diphosphate induced aggregation of bovine platelets. *FEBS Letters.* 51:171-173.
- 7) Mizuochi, T. Y. Nishimura, T. Sakai, O. Takenaka and Y. Inada (1975): Kinetic study of phagocytosis of bovine leukocytes measured by oxygen uptake. *FEBS Letters.* 51:174-176.
- 8) Takahashi, S. Y. T. Kageyama, and E. Ohnishi (1974): Glucose 6-phosphate dehydrogenase from silkworm eggs: Purification and properties. *Insect Biochem.*, 4: 23-31.
- 9) Takahashi, S. Y. T. Kajiura, T. Kageyama, and E. Ohnishi (1974): Polyol dehydrogenases from silkworm eggs: Purification and properties. *Insect Biochem.*, 4: 33-45.
- 10) Takahashi, S. Y. T. Kageyama, T. Ohoka, and E. Ohnishi (1974): Guanosine 3', 5'-monophosphate-dependent protein kinase from silkworm eggs: Purification and properties. *Insect Biochem.*, 4: 429-438.

学 会 発 表

- 1) ニホンザルのペプシノーゲンとペプシン
景山 節・高橋健治
日本生化学会第47回大会 (1974)
- 2) 酸性プロテアーゼの特異的化学修飾に及ぼす pH の影響
張文重・柯金象・高橋健治
日本生化学会第47回大会 (1974)
- 3) ニホンザルのペプシノーゲンとペプシンについて
景山 節・高橋健治
第19回プリマーテス研究会 (1975)
- 4) ニホンザルの臓器のプロテアーゼについて
十川和博・高橋健治
第19回プリマーテス研究会 (1975)
- 5) サル肝臓グルタチオンS-アシル転移酵素の精製と性質
浅岡一雄・高橋健治・伊藤尚・市木崎巖
第19回プリマーテス研究会 (1975)
- 6) 血小板、白血球のウシ血液からの分離
竹中 修・水落利明・西村義久
伊藤道雄・稲田祐二
日本生化学会第47回大会 (1974)
- 7) 白血球の食胞作用
水落作明・竹中修・西村義久・稲田祐二

日本生化学会第47回大会(1974)

8) 血小板凝集に關する血漿タンパク質

西村義久・山田洋資・伊藤道雄
竹中 修・稲田祐二

日本生化学会第47回大会(1974)

9) *Pseudomonas glutaminase* のトリプシン分解

阿部 力・竹中 修・稲田祐二

日本生化学会第47回大会(1974)

10) ニホンザル新生児期における血液タンパク質の変動

竹 中 修

第19回プリマーテス研究会(1975)

幸島野外觀察施設

河合雅雄(兼)・森 明雄

幸島をめぐる観光開発や観光客の増大によるフィールド維持の困難さは持続している。この問題は基本的には国による管理体制を作ることが最も望ましい解決法であろう。なお、昭和49年から助手の定員がつき、森明男が赴任した。現地の職員は4人となった。

《群れの状況》

リーダーの地位、群れの社会構造は比較的安定している。ただし、ここ数年にわたる変化であるが、観光関係者による不定期無計画な餌の投与によって、オオトマリ浜に段留するサルが生じ、群れのまとまりは少しルーズになっている。

サルの健康状態については、寄生虫を大量に持っており、昨年にひきつづき、瘦せた個体が目立つ。また若い個体の発育の遅れは大変顕著である。49年度の出産数は22頭であり、内8頭が死亡した。49年度の出産数が多かった理由は、2つ考えられる。48年度の出産数が少なかったことと、48年夏死亡個体が続出したため、48年秋に大量の人工の餌を与えたためである。48年秋から49年春にかけて一時的に体重の増加が見られた。

研究概要

1) 幸島のサルの生態学的・社会学的研究

森 明雄・河合雅雄・三戸サツエ¹⁾
山口直嗣²⁾・冠地富士男²⁾

前年度からの継続で、ポピュレーション動態に関する諸資料を収集している。月1回のサルの体重測定を行っている。前年度は、おとなの個体を中心であったが、今年度より若い団体に重点を置き、発達に関する資料をうるよう努めている。また、前文化的行動(イモ洗い、小麦洗い行動)に関する資料もとっている。また社会変

- 1) 教務補佐員
- 2) 文部技官

動の通年の記録をとっている。

2) 内部寄生虫に関する研究

堀井洋一郎³⁾・森 明雄

内部寄生虫卵の季節変化を、月1回個体各に採糞することにより、定量的に調べている。また駆虫を行なっている。

3) 特に大きなポピュレーション・サイズを持つ群れの統合

森 明 雄

高崎山A群(約1,000頭)、B群(約300頭)で、おとなのメスを個体識別し、おとなのメス間の順位関係を調べた。高崎山A群、B群ともに、優劣の不安定な個体関係が多数見られた。順位関係の不安定さの度合は、群れのポピュレーション・サイズに依存することを見出している。

4) 高崎山に生息するニホンザルのアカンボウ(0才)の死亡数と死亡要因の推定

森 明 雄

高崎山A群、B群の識別したおとなのメスのアカンボウ(148頭)の生死を毎月1回確認し、死亡時期を調べた。

なお49年度に、本施設を利用して研究を行なった所員は千葉敏郎、松林清明(サル施設)菅原和孝(大学院生)。本施設を利用した共同利用研究者は、黒田末寿(京大・理・動物)町田昌昭(国立科学博物館)・荒木潤(帝京大)である。昭和49年度に、本施設を訪問あるいは利用した研究者は延べ716人である。

論 文

- 1) 森 明雄(1974): 霊長類のコミュニケーション言語 3(11):

学 会 発 表

- 1) Intratrop spacing mechanism of the wild Japanese monkeys of the Koshima troop.

A. Mori.

5th Cong. Int. prim. Soc. (1974)

- 2) 特に大きなポピュレーション・サイズを持つ群れの統合

森 明 雄

第19回プリマーテス研究会(1975)

サル類保健飼育管理施設

千葉敏郎・松林清明
後藤俊二

昭和49年度における本施設の業務遂行上、最も困難を

- 3) 宮崎大学農学部家畜内科教室(大学院生)